

WEST[Help](#)[Logout](#)[Main Menu](#) [Search Form](#) [Result Set](#) [ShowS Numbers](#) [Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#) [Title](#) [Citation](#) [Front](#) [Review](#) [Classification](#) [Date](#) [Reference](#) [Claims](#) [KWC](#)

Entry 150 of 413

File: JPAB

Jul 2, 1984

PUB-NO: JP359114103A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59114103 A

TITLE: ANTI-SLIPPING TIRE WITH PROJECTABLE TREAD

PUBN-DATE: July 2, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, KINYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NAKAMURA KINYA N/A

APPL-NO: JP57222733

APPL-DATE: December 17, 1982

INT-CL (IPC): B60C 11/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate manufacture and improve durability using the existing process by a tire wherein an air-tight space with expandable inner cubic volume is provided inside the tire to make a round in the equatorial direction near the ground-contacting surface of the tire, and compressed air is supplied or discharged to project or extract the anti-slipping tread.

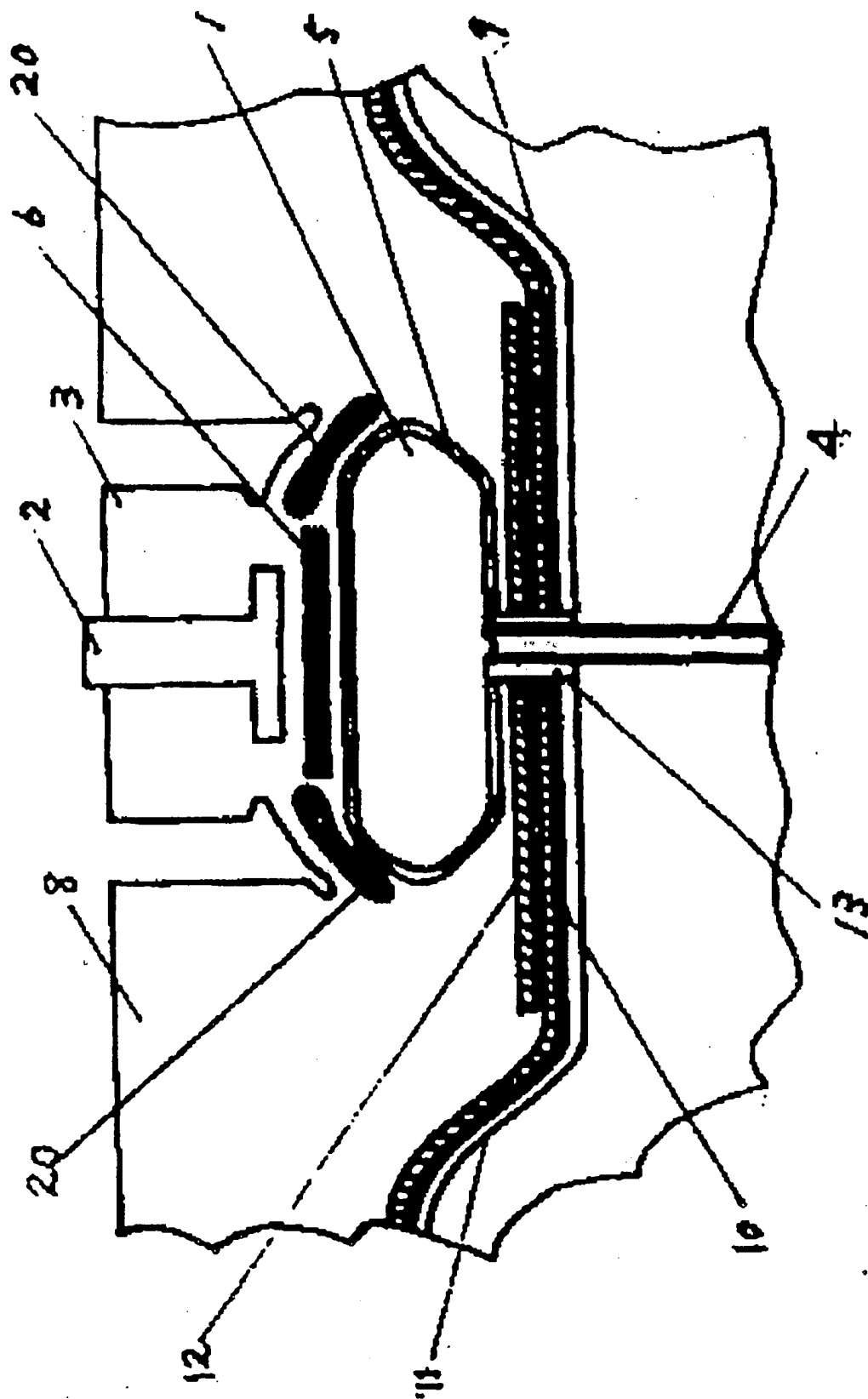
CONSTITUTION: A bulged part 9 making a round in the equatorial direction is formed in the rear surface of a tread wall 8 on the axle side, and an air-tight space 1 having a recessed part is formed on the ground-contacting surface side of the bulged part 9 as well as a brake 10 in such a state that it is pushed toward the axle side. Air pressure can be supplied to or discharged from the space 1 through an air pipe 4. Reinforcing members 20 are arranged at both ends of the space 1 and at the center thereof on the ground-contacting surface side, and an anti-slipping tread 3 is formed on the ground-contacting surface side in such a state that it is normally extracted in the tread wall 8. With this arrangement, when air pressure is supplied to the space 1 through the air pipe 4, the space 1 is expanded to project the anti-slipping tread 2 outwards, thus providing the anti-slipping effect. When air pressure is discharged, it returns to a normal tire. This construction permits to facilitate manufacture.

COPYRIGHT: (C) 1984, JPO&Japio

[Main Menu](#) [Search Form](#) [Result Set](#) [ShowS Numbers](#) [Edit S Numbers](#)[First Hit](#)[Previous Document](#)[Next Document](#)[Full](#) [Title](#) [Citation](#) [Front](#) [Review](#) [Classification](#) [Date](#) [Reference](#) [Claims](#) [KWC](#)

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY



WEST

Help

Logout

Main Menu	Search Form	Result Set	Show S Numbers	Edit S Numbers
-----------	-------------	------------	----------------	----------------

First Hit

Previous Document

Next Document

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Claims	RV/C
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	--------	------

Entry 150 of 413

File: JPAB

Jul 2, 1984

PUB-NO: JP359114103A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59114103 A

TITLE: ANTI-SLIPPING TIRE WITH PROJECTABLE TREAD

PUBN-DATE: July 2, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, KINYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NAKAMURA KINYA N/A

APPL-NO: JP57222733

APPL-DATE: December 17, 1982

INT-CL (IPC): B60C 11/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate manufacture and improve durability using the existing process by a tire wherein an air-tight space with expandable inner cubic volume is provided inside the tire to make a round in the equatorial direction near the ground-contacting surface of the tire, and compressed air is supplied or discharged to project or extract the anti-slipping tread.

CONSTITUTION: A bulged part 9 making a round in the equatorial direction is formed in the rear surface of a tread wall 8 on the axle side, and an air-tight space 1 having a recessed part is formed on the ground-contacting surface side of the bulged part 9 as well as a brake 10 in such a state that it is pushed toward the axle side. Air pressure can be supplied to or discharged from the space 1 through an air pipe 4. Reinforcing members 20 are arranged at both ends of the space 1 and at the center thereof on the ground-contacting surface side, and an anti-slipping tread 3 is formed on the ground-contacting surface side in such a state that it is normally extracted in the tread wall 8. With this arrangement, when air pressure is supplied to the space 1 through the air pipe 4, the space 1 is expanded to project the anti-slipping tread 2 outwards, thus providing the anti-slipping effect. When air pressure is discharged, it returns to a normal tire. This construction permits to facilitate manufacture.

COPYRIGHT: (C) 1984, JPO&Japio

Main Menu	Search Form	Result Set	Show S Numbers	Edit S Numbers
-----------	-------------	------------	----------------	----------------

First Hit

Previous Document

Next Document

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Claims	RV/C
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	--------	------

BEST AVAILABLE COPY

図 4

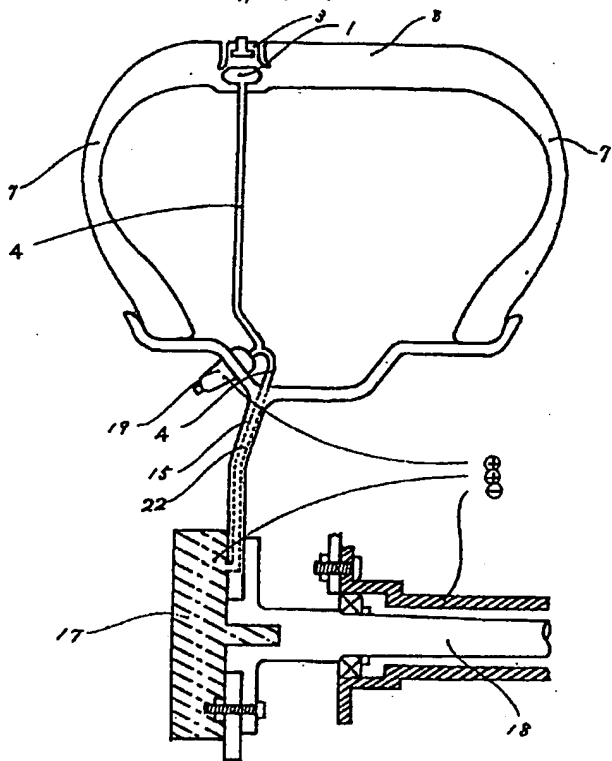
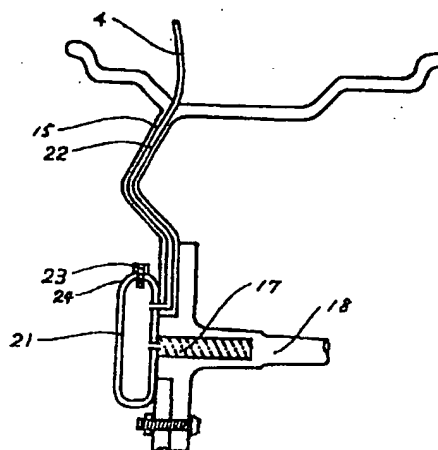


図 5



気締め、22…… 遮断孔、23…… 排水弁、24……
頂部、

BEST AVAILABLE COPY

図 1

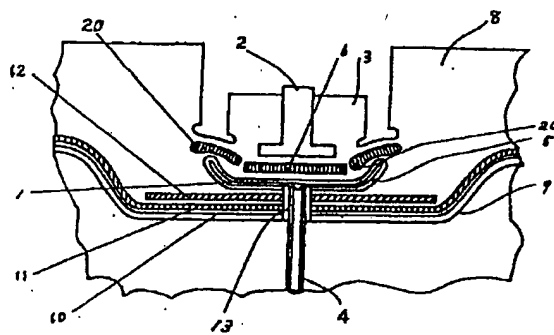


図 2

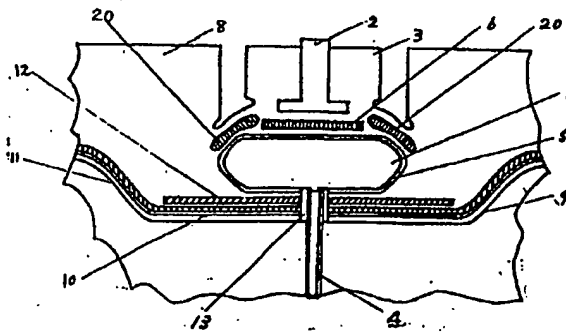
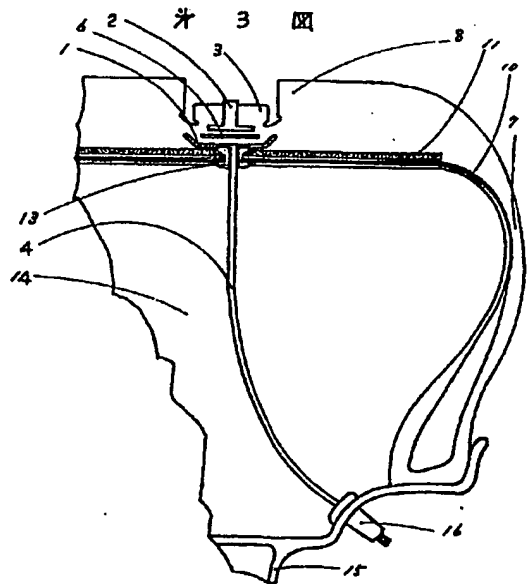


図 3



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-114103

⑤ Int. Cl.³
B 60 C 11/16

識別記号

庁内整理番号
6948-3D

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月2日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ 滑り止め出沒タイヤ

⑯ 発明者 中村欽哉

弘前市大字若党町26の8

⑰ 特 願 昭57-222733

⑰ 出 願 人 中村欽哉

⑱ 出 願 昭57(1982)12月17日

弘前市大字若党町26の8

明 細 書

1. 発明の名称

滑り止め出沒タイヤ

2. 特許請求の範囲

1. タイヤの比較的接地面に近い内部に赤道方向に一列する少なくとも単数の内容積を膨張し得る気密空間1と、この空間1の接地面側に位置して少なくとも単数の滑り止め2を有する滑り止めトレッド3と、かかる空間1の内部に流通する少なくとも単数の空気管4とから成り、この空気管4よりかかる空間1の内部に圧縮空気を供給したり排気したりし得る様にした事を特徴とする、滑り止め出沒タイヤ。

2. 特許請求の範囲第1項において、タイヤの断面から見て空間1が接地面側から車軸側方向に圧縮した様な偏平形状を成し、かつこの偏平な空間1が接地面側に凹部を有する上反形状を成している事を特徴とする、滑り止め出沒タイヤ。

3. 特許請求の範囲第1項、又は第2項において、空間1を構成する周囲の部材に一体に第1コード層5を有し、この第1コード層5によって空間1を包囲する様にした事を特徴とする滑り止め出沒タイヤ。

4. 特許請求の範囲第1項、第2項、又は第3項において、空間1の接地面側の部材に一体に帯状の第2コード層6を有する事を特徴とする滑り止め出沒タイヤ。

5. 特許請求の範囲第2項、第3項、又は第4項において、このタイヤを断面から見て空間1の接地面側の子午線方向の両端部付近から空間1の接地面側の中央方向に向かう1対の補強用材20・20を有する事を特徴とする滑り止め出沒タイヤ。

6. 特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項又は第5項において、タイヤが少なくとも各々のサイドウォール7・7とこのサイドウォールにまたがるトレットウォール8とから成る空気入りタイヤである事を特徴とする

る滑り止め出役タイヤ。

7 特許請求の範囲第6項において、タイヤの断面から見て空間1の位置する付近のトレッドウォール8の車軸側裏面に一体的に隆起部9を有している事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

8 特許請求の範囲第6項において、各々のサイドウォール7・7とトレッドウォール8に少なくともカーカス10とブレーカー11とから成る補強材^{10,11}を有し、かつこの補強材の接地面積に空間1が位置している事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

9 特許請求の範囲第6項において、タイヤの断面から見て空間1の位置する付近のトレッドウォール8の車軸側の裏面に一体的に隆起部9を有し、かつトレッドウォール8内に有するカーカス10、ブレーカー11等の補強材がかかる隆起部9の形状に沿って空間1を迂回する様に一時的に車軸側に曲がった凹状形状を成している事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

と性有する空気管4にし、かつこの空気管4をタイヤケース内14に浮設した事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

14 特許請求の範囲第1項、第3項、第5項、第4項、第5項、第6項、第7項、第8項、第9項、第10項、第11項、第12項、又は第13項において、タイヤホイール15に少なくとも単数の弁16を有し、この弁16と空気管4を連通した事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

15 特許請求の範囲第1項、第3項、第5項、第4項、第5項、第6項、第7項、第8項、第9項、第10項、第11項、第12項、又は第13項において、圧縮空気供給装置を自動車に有して空間1の内部に圧縮空気を供給する様にした事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

16 特許請求の範囲第15項において、少なくとも単数の電動で開閉する排気弁19を設け、この排気弁19と空気管4を連通した事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

イヤ。

10 特許請求の範囲第9項において、凹状形状を成しているカーカス10やブレーカー11等の補強材がかかる凹状の形状を維持する様に凹状形状の底部にコードベルト12を開設した事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

11 特許請求の範囲第6項、第7項、第8項、第9項、又は第10項において、空気管4を脱着可能なる様に連通した事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

12 特許請求の範囲第11項において、通気孔を有するチューブジョイント13を通気孔の一端が空間1の内部に開口する様にかつ他端がトレッドウォール8の車軸側の内部に開口する様に設け、このチューブジョイント13に空気管4を脱着可能なる様に接続した事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

13 特許請求の範囲第6項、第7項、第8項、第9項、第10項、第11項、又は第12において、空気管4を比較的低比重で軽量の剛性と可

17 特許請求の範囲第15項、又は第16項において、圧縮空気供給装置を電動式の圧縮空気供給装置17にして、この圧縮空気供給装置17をタイヤホイール15又は車軸18等にタイヤ^{15,18}等しく回転し得る様にかつ脱着可能なる様に設け、この圧縮空気供給装置17から空間1の内部に圧縮空気を供給し得る様にした事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

18 特許請求の範囲第16項、又は第17項において、空気溜め21をタイヤホイール15又は車軸^{15,18}等^{タイヤ等しく回転し得る様に設け、かつ}18等に空気溜め21の内部に少なくとも1回滑り止¹⁸レッド8を突出し得る量の圧縮空気を充てんし得る様にし、この空気溜め21から空間1の内部に圧縮空気を供給し得る様にし、かつこの空気溜め21の遠心側の端面の少な²¹くとも一部が他の端面よりも車軸側から遠い位置に有って頂部²¹を成し、この頂部に排水弁²³を有し、空気溜め21内に発生する水分を遠心力によってこの頂部に集水して排水弁²³から

ら排水し得る様にした事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

特許請求の範囲第15項、第16項、第17項、又は第18項において、タイヤホイール15に一体に連通孔²²を有し、この連通孔²²の一端を空気管4に連通し、この連通孔²²の他端から圧縮空気を供給する様にした事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

特許請求の範囲第17項、第18項、又は第19項において、空間1の内部に圧力センサーを通過し、この圧力センサーを空間1の空気圧力が規定に達した時に圧縮空気の供給が停止する様に圧縮空気供給装置17に電気的に連動する事を特徴とする滑り止め出役タイヤ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、スパイク等の滑り止めを突出したり収納したりするタイヤに関するものである。

近年スパイクタイヤ問題が大きな社会問題となっている。この問題についてタイヤメーカーはスパイクレススノータイヤの開発等の努力を

を有して構成し、かかる空間1の内部に空気管4より圧縮空気を供給すると空間1が膨張して滑り止めトレッド8の一部と滑り止め3とを一体的に突出し、空間1の内部の空気を排気²³し、滑り止めトレッド8と滑り止め3とを一体的に収納し得る様にしたものである。

本発明の第2の目的は、滑り止めトレッド8と空間1が耐久性に富みかつ空間1の折りたたみ性に優れ、滑り止めトレッド8の出役性が良好な実用性の高い滑り止め出役タイヤを提供する事に有る。その為に本発明は前記の空間1を偏平に折りたたんだ形状でかつ接地面側に凹状を成す様に構成する事によって、この空間1が膨張した時にこの空間1のサイドウォール側の各々の部材がはく離する事を防止するものである。又この空間1の周囲に第1コード層5を設けて補強し、この空間1の接地面側にベルト状の第2コード層6を周設して、空間1が膨張した時にこれら第1コード層5と第2コード層6のコード角が大きくなって膨張を抑制し、かつ空

はらっているが、それらのタイヤは実際上の凍結路では所望の効果を与られず雪国ではほとんど使用されていない。現行では凍結路においてスパイクタイヤ以上の効果を有するタイヤが無い事は周知の通りであり、各タイヤメーカーの認めるところでもある。従って本発明の発明的課題はかかるスパイクタイヤ問題の低減の為にスパイク等の滑り止めを有しつつも路面を損傷しないタイヤを得る事に有り、かかる課題について本発明は空気圧を用いてタイヤトレッドの一部を滑り止めと一体的に突出し得る様にして解決しようとするものである。

本発明の第1の目的は、工業生産上製造が容易でかつ現行の工程に経理簡便なものであり、従って生産コストと販売コストの安い滑り止め出役タイヤを提供する事に有る。その為に本発明ではタイヤのトレッドの内部に赤道方向に一周する様に気密空間1を有し、この空間1の内部に空気管4を連通し、この空間の接地面側の滑り止めトレッド8にスパイク等の滑り止め3

間1の内部から圧縮空気を排気した時には、このコード角が小さくなって折りたたみ性が良好になる様にした。補強用材20・20を設ける事によって滑り止めトレッド8が突出した時にこの滑り止めトレッド8の両サイド部のパンクを防止し同時にこの両サイド部に剛性を持たせる様にして滑り止めトレッド8が子午線方向に不必要にたわむ事を防止するものである。又、この補強用材20・20は滑り止めトレッド8の収納時には空間1を車軸側に押しつける様に復元するので空間1の折りたたみ性と滑り止めトレッド8の収納性を良好にするものである。

本発明の第3の目的はかかる空間1を有するタイヤが標準的な空気入りタイヤである時に、その工業生産性と実用性の高い滑り止め出役タイヤを提供する事に有る。その為に本発明ではかかる空間1の位置するトレッドウォール8の車軸側の裏面が隆起する様に構成して比較的広いトレッドウォール8にても空間1を設ける事ができる様にし、又空気管4において比較的位

比重で軽質な剛性と可とう性を有する空気管4をタイヤケース内に浮設して走行中のタイヤ1のこの空気管4が容易に追動し得る様にし、かつこの空気管4を脱着可能なる様に配設する事によってタイヤの加硫形成を容易にしたものである。

本発明の第4の目的は車内からの簡単な操作で滑り止めトレッド8を出役し得る便利で商品価値の高い滑り止め出役タイヤを提供する事に有る。その為に本発明はタイヤホイール15や車軸18等のタイヤの同回転系の部位に設けた圧縮空気供給装置17から空間1の内部に圧縮空気を供給し得る様にし、かつ空間1の内部に圧力センサーと電動式の排気弁19を連通して、電気的な操作により空間1の内部の空気圧力を調整する様にしたものである。

以下本発明について実施例を示す図面により説明する。

第1図において8はカーカスとブレーカーを有する空気入りタイヤのトレッドウォールである。

ク等の滑り止め2を有する滑り止めトレッド8を有し、この滑り止めトレッド8は滑り止め2が他のトレッドよりも突出しない様に車軸側に比んだ位置に有る。かかる空間1にチューブジョイント13を介して脱着可能なる様に空気管4を連通して本発明のトレッド部分を構成する。

第1図において空気管4より圧縮空気を供給すると空間1の空気圧力は高くなり第2図の様に滑り止めトレッド8と滑り止め2とを一体的に突出して滑り止め効果を得る。

第2図の状態から空間1の内部の空気を排気すると空間1は折りたたまれて第1図の様に滑り止めトレッド8を収納するものである。

本発明は上記の様に必要に応じて滑り止め2を出役し得るので、道では滑り止め2を突出し、無雪路では滑り止め2を収納して走行する事により近年のスバイクタイヤ公害を著しく低減するものである。

本発明において、第2図の状態から滑り止めトレッド8が第1図の様に収納し得る理由は、

る。このトレッドウォール8の車軸側の裏面に隆起部9を有し、この隆起部9は赤道方向に一周している。カーカス10とブレーカー11とがこの隆起部9の形状に沿って車軸側に一時的に迂回する様に曲がった形状を成し、この形状を維持する様にブレーカー10の接地面側に赤道方向に一周する様にコードベルト12を有する。この隆起部9の接地面側のトレッドウォール8の内部でかつブレーカー10の接地面側に気密空間1を赤道方向に一周する様に有し、この空間1はタイヤの断面から見て車軸側に押しつけた様に偏平に折りたたまれた形状を成しかつ接地面側に凹部を有する上反形状を成す。

この空間1の周囲の部材に空間1を包囲する様に第1コード層5を有し、この第1コード層5の接地面側に帯状の第2コード層6を赤道方向に一周する様に有する。空間1の両端部付近から空間1の接地面側の中央方向に向かって、この空間1の補強用材20・20を赤道方向に一周する様に有する。この空間1の接地面側にスバイ

このタイヤを第1図に示す様な形状で加硫形成する事により、第2図の状態になった時に第2コード層6の子午線に対するコード角が大きくなり、この状態から空間1の内部の空気を排気した時にこのコード角が小さくなって第1図の状態に復元する為である。この時の復元力は実質的には空間1の接地面側付近における各コード層のコード糸間に構成される弾性体の平行四辺形の各エレメントが変形する事によって発生するものである事から、この平行四辺形は複数の第2コード層6をもつて構成しても良いし、第1コード層5と第2コード層6とをもつて構成しても良い。

第1図において空間1を単に車軸に平行な偏平形状に構成するのみでは、第2図の様に空間1を膨張した時にこの空間1の左右の部材は各々空間1の中心方向に引っ張られる様になり結果的にはく離の原因になる。本発明の様に空間1を偏平に折りたたまてかつ接地面側に凹部を有する凹形状を成す様に構成するとこの空間1

に圧縮空気を供給した時に車軸側の壁面のみが第3図の様に接地面側に突出するので周囲の部材にはく離の原因となる不必要な張力を発生する事無く空間1を膨張し得るものである。

かかる空間1が膨張した時、断面において円形を成す時が最も力のつり合いが安定するものであるが図面では比較的トレッドウォールの薄い標準形のタイヤを想定して設計した例であり、空間1の断面が比較的だ円形状を成す様に構成したものである。その為に空間1の接地面側の第2コード層8によって空間1の膨張を制限する様にする。この時かかる空間1はあらかじめ第1図の様に断面から見て凹状になる様に構成してあるのでこの空間1のサイドウォール側の両端部は第3図の様に各々対向する半円形状をつくりやすく、従ってこの部位において張力のつり合いが安定し、部材のはく離を防止するものである。

補強用材20・20は、滑り止めトレッド8の両サイド部の強度と剛性を保ち、滑り止めトレッ

ド8が突出中に子午線方向に不必要にたわむ事を防止すると同時にこのサイド部のパンクを防止する。又、滑り止めトレッド8が収納する時に、この補強用材20・20は空間1をサイド部から車軸側に押しつける様に折りたたんで第1図の様に復元し、空間1の折りたたみ性を向上する。従ってこの補強用材20・20は少なくとも滑り止めトレッド8容りの部分が赤道方向に伸長し得る様な補強材であれば良く、ファイバーグラス又はラジアルやバイアスのコード層にしても良い。この時、金属コード層にすれば耐パンク性は著しく向上する。

比較的トレッドウォール8の薄い空気入りタイヤにかかる空間1を設ける時にトレッドウォールを厚くしなくてはならない場合も有る。しかしトレッドウォールを厚くするとヒステリシスロスやはく離あるいは原料コストの点で好ましい事ではない。本発明ではこの問題についてかかる空間1の位置する付近のトレッドウォールのみを厚くする様に隆起部9を設ける事によ

り解決した。この時カーカス10やブレーカー11等の補強材を有する場合はこれらの補強材もこの隆起部9の形状に沿って一時的に車軸側に曲がった形状にする。又、補強材のこの曲がった形状を定位し維持する様にベルトコード層12を設けても良い。このカーカス10やブレーカー11等の補強材の曲がった形状を定位するには主としてカーカス10を定位すればその目的は達成されるのでかかるベルトコード層12はカーカス10の接地面側に接設しても良い。

次に第3図に説明する。

第3図において、サイドウォール7・7とトレッドウォール8とから成る空気入りタイヤのトレッドウォール8の内部に前記空間1を有し、この空間1の内部にチューブジョイント13を固定的に連結し、このチューブジョイント13に空気管4を脱着可能なる様に連結し、この空気管4の他端はタイヤホイール15のリムに設けた弁16に連結して構成する。この時、空気管4はタイヤケース内14に浮設する。

空気入りタイヤのタイヤケース14内に空気管4を配設する時タイヤの回転中に空気管4が遠心力やタイヤケースの変形によって遊動してホイールバランスを悪化したり、あるいは空気管自体が脱落したりする問題が有る。この問題について、空気管4をカーカス入りのゴム製耐圧チューブにしてこのチューブをサイドウォール7に沿って配設する様に検討したが、耐圧性については問題が無いもののこの配設方法ではタイヤケースの変形にチューブが追動できずにサイドウォール7からはく離してタイヤケース内で遊動してしまふ事が判明した。又、チューブがサイドウォール7からはく離する事を防止する為にチューブをサイドウォール内に埋設して加圧する方法も有るがチューブがつぶされる事を防ぐ為にチューブ内に圧縮空気を封入しておく必要が有りあまり実面的には無い。

上記の様な理由から本発明では、比較的比重量の剛性と可とう性を有する空気管4をタイヤケース内14に浮設する事によってこの間

題を解決した。この様にすると空気管4自体の質量が低いので遠心力の影響も少なくなり、空気管4自体の剛性で十分に支持し得るものである。又、空気管4は屈とう自在であるのでトレッドウォール8の変形にも十分に追動し得る様になる。この件についてポリウレタンとナイロンの耐圧性チューブを用いた実験を行ったが、軽量である事からホイールバランスには悪影響は無く、走行実験でも期待した効果を得た。

チューブジョイント13を介して空気管4を脱着可能なる様に連結すると、タイヤ製造時に空気管4の無いタイヤを加硫形成すれば良いので製造工程は従来のタイヤにほぼ等しくなり生産性とコストの面で良い結果を得られる。

空気管4をチューブジョイント13又は弁16に連結する時の方法は差し込み方式やらせんによる締結方式等任意である。又、空気管4と弁16とを一体に連結してアッセンブリー化すると補修部門での簡便化と品質管理の面で良い結果を得る。

ておいてそこからエアホースを引き出して圧縮空気を充填する様にしても良い。

第4図について説明する。

第4図はタイヤホイールに電動式の圧縮空気供給装置を設けた状態を示す図面であるが、第4図において17はタイヤと同等の回転数をもって回転する様にタイヤの同回転系に脱着可能なる様に設けた圧縮空気供給装置である。この圧縮空気供給装置17の接続口をタイヤホイール15に一体に設けた透過孔22の一端に透過し、この透過孔22の他端を空気管4に透過する。空間1の内部に圧力センサーを透過し、空間1の内部圧力が滑り止めトレッド8を突出するのに必要な規定圧力に達した時に圧縮空気供給装置17からの圧縮空気の供給を停止する様にこの圧力センサーと圧縮空気供給装置17とを電気的に連結する。又、空間1に電動式排気弁19を電気的動作により空間1内部の圧縮空気を排気し得る様に透過して構成する。

本発明は車内からの操作によって滑り止めト

弁16の位置はタイヤホイール15のリム部分にタイヤに空気を充填する為のバルブと対称的に設けるとホイールバランスをとりやすい。実験用試作では弁16としてチューブレスタイヤ用のエアバルブを用いたが、相互に逆止する弁であれば形状や弁の方式の設計は任意である。

少なくとも第1図のトレッドウォール部分の構成と第3図のタイヤケースとホイール部分の構成とによりかかる滑り止め出役タイヤを手動的に作動する為の構成をほぼ完成する。即ち、第3図において弁16から圧縮空気を供給すると滑り止めトレッド8が第3図の様に突出して滑り止め効果を成し、排気すると第1図の様に滑り止めトレッド8を収納する。

圧縮空気の供給は、手動ポンプやコンプレッサーで行なうが、現在、ガソリンスタンド等コンプレッサーが設置されているのでそれらを用いる様にしても良い。又、自動車の内部にコンプレッサーを設置しておく方法も有るがこの場合は各ホイール付近までエアホースを配設し

レッド8を出役するものである。

このタイヤの滑り止めトレッド8は悪い気象条件下又は緊急時にその突出の必要に迫られる事が多い。雪国の天候は急変しやすく、突然気温が低下して路面が凍結したり風吹になったりする場合も有る。又、前日までは晴天であったものが朝は大雪であったりもする。この様な時に空気ポンプを持って圧縮空気を充填したり、エアホースを引きまわしたりする作業は悲惨である。又、夜間の走行では予期せずにアイスバーンに出会い事や、あるいは公道が乾燥していても自宅の車庫付近が氷まみれになっている事も有る。北国の路面状況はあまりにもバリエーションが広すぎて行政やメーカーが考えているほど単純で画一的なものではない。

この様な状況下にあつては、このタイヤの滑り止めトレッド8を自在に同時に突出し得る様にすることでこの滑り止め出役タイヤの利用範囲と商品価値は著しく高まるものである。

従来よりコンプレッサー等を車体に設けて、

そこからタイヤに空気を供給する装置は有ったが、それらの装置の構成は空気が車軸を経由するものか、又は空気を車軸の側面外方から車軸の回転中心に設けたバルブに連結する方式のものである。検討するに、これらの方式は構造が複雑で、工作の複雑化と高精度化を要求されるのでコストアップの原因になる。又、これらの装置は車のスピードが今程速くなかった時代に特殊な用途で開発されたものである。現在の車は高速で走る事が多く、車軸の回転数も速くなり、摩擦や発熱、デザイン等の問題により利用には不向きである。

本発明は、圧縮空気供給装置をタイヤホイールや車軸等に設けてタイヤと等しく回転しながら圧縮空気を供給し得る様にしてこの問題を解決した。

第4図において、車内からの操作によって圧縮空気供給装置17を作動すると、空間1に圧縮空気が供給されて滑り止めトレッド8を突出するが、空間1の内部の空気圧力が滑り止めトレ

ド8を突出し得るに十分な圧力になった時に、この圧力を圧力センサーで感知して圧縮空気の供給を停止する。滑り止めトレッド8を収納する時は車内からの電氣的な操作により電動式排気弁19を開き、空間1の内部の圧縮空気を排気すれば滑り止めトレッド8は収納する。

実施に際しては、圧力センサーからの信号を運転表示計器又は信号音によって知覚して手動的に圧縮空気の供給を停止する様にしても良い。又、空間1の内部が規定圧力を越えた時に空間1の内部の空気を適量排気して圧力を調整し得る様に圧力調整弁を空間1の内部に透過しても良い。この時、この圧力調整弁の機能を前記の電動式排気弁19に兼備すれば部品点数を少なくし得る。又、電子的方法による制御器を介して上記の動作を行なわせる様に設計しても良い。検討したところ、雪路での運転中に圧力計や信号音に注意を払ったり、滑り止めトレッドの出設を気かけたりするのは煩雑である。近年、マイクロプロセッサの価格も下がってか

り利用し易くなっている事から、これら電子的な制御器により、操作を簡便なものとし、動作を自動的なものとし、かつ所要の動作の終了を信号音やランプ表示等によって運転者が確認し得る様に設計する事が望ましい。

圧縮空気供給装置17は脱着可能なる様に設けると交換性や修理性が向上するが、一体に設けても良い。一体に設ける時は車軸18の内側の空間や、車軸18とハウジングの間の空間を圧縮空間として利用しても良い。

タイヤホイール15に流通孔22を設けてこの流通孔22を経由して圧縮空気を供給し得る様にすると、外部に空気の配管がなされないで、外的な障害物によって空気が破断される事を防止する外、圧縮空気供給経路のメンテナンスとホイールバランスを良好にする。

量は任意に設計する。

空間1の内部の圧縮空気を排気する方法にかかわり、圧縮空気供給装置17自体が電氣的極性を逆にしたり又は弁を切り換える事によって給気と排気とを行ない得るものであれば、それらの機能によって電動式排気弁19と同等の作用を行なっても良い。この様な排気方法であれば、設計上又は技術上又は材質上のなんらかの理由によって空間1が密封する様に折りたたまれずに空間1の内部に空気が残留する様になった時、この残留空気を強制的に排気する事が容易になる。

回転している装置に駆動用の電気を供給したり、圧力センサーの信号を車体側に送る方法について検討したところ、ブレーキ関係の部分や車軸18とハウジングの間接き等、回転系と静止系が比較的接近して相対している部分において、一方に電極盤又は電極ドラムを設け、一方に接触端子を設けて、このふたつを接触しながら回転系に送電する方法も有る。又、回転系と静

止系の各々に相対する様に電導盤又は電導ドラムを設け、各々の電導盤又は電導ドラムの間接きをボール又はローラーで組めてベアリングの要領で回転しながら回転系に送電する方法もある。回転系への送電の方法については種々有り、車種によっても種々に異なった方法を採用した方が良いため、かかる送電の方法についての設計は各車の構造に照みて設計は任意に実施する。

圧力センサーからの信号を車体側に送る方法は圧力センサー自体の方法によって異なるが、信号を上記の駆動用電気系に設けて送る様にすると配線が合理化される。又、感圧ミツメ的な圧力センサーにより直接的に圧縮空気供給装置17の作動を停止してもよい。

第5図について説明すると、空気溜め21をタイヤホイール15に設け、この空気溜め21から空間1の内部に適量の圧縮空気を供給し得る様に空気溜め21と空間1とを連通し、この空気溜め21に常時圧縮空気を充てんし得る様に圧縮空

気供給装置17と空気溜め21とを連通し、この空気溜め21の形状において、遠心方向の端面の一部が他の端面よりも車軸線から遠くになって頂部24を成し、この頂部24に排水弁23を有して構成する。

前記第4図の様に圧縮空気供給装置17をタイヤホイール15等に設けると通常の縦置き式の圧縮空気供給装置と異なって圧縮に伴う水分を排水し得ないまま圧縮空気を空間1に供給してしまう。又、圧縮空気供給装置17を小型にした場合には供給能力が低く閉り止めトレッド8の突出に時間がかかり過ぎる事もある。

第5図の様に圧縮空気供給装置17と空間1との間に空気溜め21を介在する事によってこの問題を解決しようとするものであるが、空気溜め21をタイヤホイール15と一体的に回転する事により、内部に滞留する水分を遠心力によって頂部24に集水し、排水弁23から排水する様にすれば空間1の内部に水分が滞留する事を防止し得る。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を線図的にかつ簡明に示したものであり、第1図は出設トレッドを収納した状態を示すトレッドウォール部分の断面図である。第2図は出設トレッドを突出した状態を示すトレッドウォール部分の断面図である。第3図は空気を配設した状態を示す断面図である。第4図はタイヤホイールに圧縮空気供給装置を設けた状態を示す図面である。第5図は空気溜めを設けた状態を示す図面である。

- 1.....空間、2.....閉り止め、3.....閉り止めトレッド、4.....空気管、5.....第1コード層、6.....第2コード層、7.....サイドウォール、8.....トレッドウォール、9.....隆起部、10.....カーカス、11.....ブレーカー、12.....コードベルト、13.....チューブジョイント、14.....タイヤケース内部、15.....タイヤホイール、16.....弁、17.....圧縮空気供給装置、18.....車軸、19.....排水弁、20.....補強用材、21.....空

空気溜め21から空間1に適量の圧縮空気を供給する為に空気溜め21から空間1までの送気経路内に弁を設けるが、この弁は電動式の弁にしたり、あるいは空気溜め21内の圧力が一定値を超えた時に閉鎖し、一定値に低下した時に閉じる方式の弁等、種々有るので、所要の作用を成し得る様に設計する。

頂部24と排水弁23はホイールバランスを良くする為に車軸に対称になる様に複数設けてもよい。

空気溜め21や排水弁23に水分が凝結すると、走行中に氷片によって装置が破損したり、排水不能になる事もあるので、少なくとも排水弁23の付近にヒーターを設ける事が望ましい。

以上の様に、本発明は空気給排という手動操作により閉り止めトレッドを出設するものであり、構成においても、従来の装置と技術により容易に製造し得る新規形式のものである。

又、本発明を実施するにあつて本発明の精神に則して設計を任意に行なうものとする。